

REF AM



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift  
DE 196 11 645 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
G 03 G 15/00

②1 Aktenzeichen: 198 11 645.7  
②2 Anmeldetag: 25. 3. 98  
④3 Offenlegungstag: 2. 10. 98

DE 196 11 645 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
29.03.95 US 412427

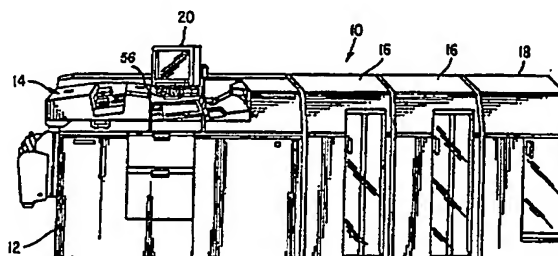
⑦1 Anmelder:  
Eastman Kodak Co., Rochester, N.Y., US

⑦4 Vertreter:  
Blickle, W., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 70327 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Altrleth, Frederick E., Scottsville, N.Y., US; Pensgen,  
Yvonne K., Rochester, N.Y., US

⑤4 Einricht-Navigationssystem zum Programmieren von Reproduktionsvorrichtungen

⑤7 Reproduktionsvorrichtung (10) zum Herstellen von Kopien von Vorlagen mit einer Vielzahl von wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräten (14, 16, 18), mittels derer ein Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsfunktionen und ausgewählten Zubehörgeräte-Einrichtparametern ausgeführt werden kann, und einer Vorrichtung, mittels derer die Reproduktionsvorrichtung (10) so programmiert werden kann, daß sie einen Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsparametern ausführt. Die Programmiervorrichtung umfaßt eine Benutzeroberfläche (20), die jeweils aus einer Vielzahl von auf einer Standardbetriebsfunktions-Ebene, einer auftragsbezogenen Ebene und einer seitenbezogenen Ebene vorhandenen Anzeigebildschirmen jeweils einzelne Bildschirme anzeigt. Die verschiedenen Anzeigebildschirme zeigen die jeweils wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparameter und die Auswahlen an, die der Benutzer jeweils aus den wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparametern zum Einrichten der zuvor gewählten Betriebsparameter auswählen kann. Das Navigieren zwischen den Bildschirmanzeigen erfolgt auf einer gegebenen Programmebene direkt, ohne daß man zunächst auf eine andere Programmebene zurückkehren muß. Für die jeweils vorbestimmten Betriebsparameter werden entsprechende, sie repräsentierende Signale erzeugt. Eine logische Steuereinheit (L) generiert und adressiert die Anzeige derart, daß die von der Benutzeroberfläche (20) erhaltenen Signale ...



DE 196 11 645 A 1

Die Erfindung bezieht sich allgemein auf das auftragsbezogene Programmieren von Reproduktionsvorrichtungen und insbesondere auf ein Einricht-Navigations-system für das vereinfachte Programmieren einer Re-produktionsvorrichtung.

Die heute verfügbaren Reproduktionseinrichtungen, wie zum Beispiel Kopierer/Vervielfältigungsgeräte, Drucker oder dergleichen, werden immer komplizierter und vielseitiger einsetzbar. Sie haben heute einen extrem hohen Entwicklungsstand erreicht und können die vielfältigsten Reproduktionsabläufe ausführen. Das heißt, diese Reproduktionsvorrichtungen können umfangreiches Zubehör umfassen und in vielen verschiedenen Betriebsarten arbeiten. Als Beispiele automatischer Zubehöreinrichtungen können Vorlagen-Handhabungseinrichtungen, Sortierer, Hefter und andere Endbearbeitungsvorrichtungen genannt werden. Mit einer Kombination verschiedener Zubehöreinrichtungen kann die Reproduktionsvorrichtung in einer Vielzahl von Betriebsmodi mit verschiedenen Einricht-Parametern arbeiten, zum Beispiel bezüglich Kopiermodus, Kopierpapiervorrat, Heftung oder anderer Endbearbeitungsvorgänge, Kopieausgabe, Kontrast, Dichte, Verkleinerung oder Vergrößerung und Bildverschiebung. Außerdem kann der Benutzer wählen, ob er einseitige Vorlagen einseitig, einseitige Vorlagen doppelseitig, doppelseitige Vorlagen einseitig oder doppelseitige Vorlagen doppelseitig kopieren will.

Wegen der Komplexität derartiger Reproduktionsvorrichtungen ist es für den gelegentlichen Benutzer schwierig, die Betriebsparameter für die Vielzahl der verschiedenen Kopieraufträge — mit Ausnahme der üblichsten Arbeiten — richtig einzustellen. Um das Einrichtverfahren etwas zu vereinfachen, werden dem Benutzer die verfügbaren Geräteoptionen und die verschiedenen Betriebsarten der Reproduktionsvorrichtung in einer Reihe von Informations-Anzeigebildschirmen auf einer Benutzeroberfläche angezeigt. Die Funktionen, die vom Benutzer über die Anzeigebildschirme zum Einrichten der Betriebsparameter der Reproduktionsvorrichtung eingegeben werden können, umfassen Merkmale auf der Auftragebene, Merkmale auf der Seitenebene und/oder Merkmale auf der Bereichsebene.

Bei den Funktionen zum Einrichten der Betriebsparameter der Reproduktionsvorrichtung können sich die Auftragebenen-Merkmale zum Beispiel beziehen auf die Anzahl der gewünschten Kopiensätze, die Farbe, die Belichtung, die Vergrößerung, den Kopierpapiervorrat, einseitige oder doppelseitige Vorlagen oder Kopien, das Kollationieren, die Endbearbeitung, die Einbände, den Zoom oder Folienzwischenlagen. Zu den Merkmalen auf Seitenebene gehören unter anderem Kontrast, Helligkeit, Rasterung zum Umwandeln einer Halbtonvorlage in Punkte zur Wiedergabe als Rasterbild, Positiv/Negativ-Bildumkehr, automatische Vergrößerung, Skalierung in X- und Y-Richtung, Stapeln, Heften, Buchkopie, Kanten löschen, Zusammenführen von Bildern, Trennblätter und Bildverschiebung. Zu den Merkmalen auf Bereichsebene gehören Löschen eines bestimmten Bereichs, der Kontrast, die Helligkeit, die Bildverschiebung, die Vergrößerung, die Bildumkehr, das Rastern, das Hervorheben und der Farbaustausch. Selbstverständlich können viele der für eine Ebene genannten Merkmale auch auf einer anderen Ebene verwendet werden.

Außerdem weisen diese Reproduktionsvorrichtungen detaillierte Selbstdiagnosemöglichkeiten auf, die anzeigen, wenn Betriebsmittel aufzufüllen sind oder Betriebsabläufe merklich außerhalb des akzeptablen Bereichs liegen. Jedoch hängt der Nutzen der Reproduktionsvorrichtung selbstverständlich letztlich davon ab, wie erfolgreich der Benutzer mit der Reproduktionsvorrichtung arbeitet. Dieser Erfolg steht in direktem Verhältnis zur Benutzerfreundlichkeit der Reproduktionsvorrichtung und zur einfachen Erlernbarkeit der Benutzung. Die Schnittstelle zwischen der Reproduktionsvorrichtung und dem Benutzer muß daher unkompliziert und möglichst gut verständlich sein, um eine vollständige und effiziente Nutzung des Geräts zu ermöglichen.

Um eine solche Reproduktionsvorrichtung so zu bedienen, daß sie eine bestimmte Kopieroutine für einen Kopierauftrag ausführt, kann es erforderlich sein, daß der Benutzer viele Entscheidungen darüber fällt, wie die Betriebsfunktionen der Reproduktionsvorrichtung für die Ausführung einer bestimmten Kopieroutine einzustellen sind, oder aber er muß auf die vorgegebenen Einstellungen zurückgreifen. Außerdem können bestimmte Betriebsfunktionen der Vorrichtung selektiv auf alle oder nur auf bestimmte Seiten eines Auftrages angewendet werden wie z. B. um nur einige Seiten farbig zu drucken, aber den Rand auf allen Seiten zu löschen. Es ist ersichtlich, daß das Einrichten von Kopier-routinen bei Hochleistungs-Reproduktionsvorrichtungen derart kompliziert sein kann, daß sich diese Aufgabe selbst für erfahrene Benutzer als zeitaufwendig und anspruchsvoll erweist.

Da Kopieraufträge oftmals viele Kopiensätze umfassen, können Fehler beim Einrichten der Kopieroutine hohe Kosten verursachen. Um das Einrichten von Kopier-routinen zu erleichtern, hat man verschiedene Tast-Auswahlbildschirme entwickelt, die die jeweilige Arbeitsweise und die möglichen Betriebsfunktionsauswahlen in aufeinanderfolgenden Bildschirmanzeigen zusammen mit entsprechenden Benutzeranweisungen anzeigen. Als weitere Verbesserung, die den Einrichtvorgang für den Benutzer vereinfacht, unterteilt die in US-A-5,113,222 beschriebene Benutzer-Kommunikations/Steuerungs-Oberfläche das in den Anzeigebildschirmen der Benutzeroberfläche einer Reproduktionsvorrichtung dargestellte Benutzer-Auswahlverfahren in drei Auswahllebenen, d. h. eine Standard-Funktionsebene, eine Auftragebene mit den Sonderfunktionen für einzelne Aufträge und eine Seitenebene mit den Sonderfunktionen für einzelne Seiten. In jeder Auswahllebene können nacheinander verschiedene Bildschirme auf die Anzeigevorrichtung aufgerufen werden, um dem Benutzer die Auswahl der auf der betreffenden Ebene verfügbaren Funktionen zu erleichtern. Neben einer oder mehreren Auswahlen können auf den Optionsbildschirmen der verschiedenen Ebenen jeweils Markierungen (z. B. ein unterlegtes Feld) erscheinen, die anzeigen, daß die betreffende Betriebsfunktion auf dieser Ebene gewählt wurde. Trotzdem ist es für den Benutzer aber immer noch eine mühevoll Aufgabe, die einzelnen Funktionen auf den verschiedenen Ebenen des Auswahlverfahrens einzurichten.

In Anbetracht des vorstehend Gesagten richtet sich die Erfindung auf eine Reproduktionsvorrichtung zum Herstellen von Kopien von Vorlagen mit einer Vielzahl von wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehöreinrichtungen, mittels derer ein Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsfunktionen und ausgewählten Zubehör-Parametern ausgeführt werden kann, und ei-

ner Vorrichtung, mittels derer die Reproduktionsvorrichtung so programmiert werden kann, daß sie einen Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsparametern ausführt. Die Programmiervorrichtung umfaßt eine Benutzeroberfläche, die aus einer Vielzahl von jeweils auf einer Standardbetriebsfunktions-Ebene, einer auftragsbezogenen Ebene und einer seitenbezogenen Ebene vorhandenen Anzeigebildschirmen jeweils einzelne Bildschirme anzeigt. Die verschiedenen Anzeigebildschirme zeigen die jeweils wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgerät-Einrichtparameter und die Auswahlen an, die der Benutzer jeweils aus den wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgerät-Einrichtparametern zum Einrichten der zuvor gewählten Betriebsparameter auswählen kann. Das Navigieren zwischen den Bildschirmanzeigen erfolgt auf einer gegebenen Programmebene direkt, ohne daß man auf eine andere Programmebene zurückkehren muß. Für die jeweils vorbestimmten Betriebsparameter werden entsprechende, sie repräsentierende Signale erzeugt. Eine logische Steuerung generiert und adressiert die Anzeige derart, daß die von der Benutzeroberfläche erhaltenen Signale aufgezeichnet und gespeichert werden, und steuert die Reproduktionsvorrichtung derart, daß ein Kopierauftrag entsprechend diesen Signalen ausgeführt wird.

Die Erfindung, ihre Ziele und Vorteile werden aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besser ersichtlich.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer typischen, bekannten Reproduktionsvorrichtung mit einer Benutzeroberfläche und verschiedenen angeschlossenen Zubehörgeräten für die Reproduktionsvorrichtung;

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht eines Teils der typischen Reproduktionsvorrichtung gemäß Fig. 1, wobei der Übersicht halber bestimmte Teile weggelassen sind;

Fig. 3 ein Blockdiagramm der Steuerung der typischen Reproduktionsvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 4 ein Flußdiagramm eines typischen, bekannten Navigationssystems für das Einrichten der Betriebsparameter für die typische Reproduktionsvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 5 Flußdiagramme eines vereinfachten, erfindungsgemäßen Navigationssystems zum Einrichten der Betriebsparameter der typischen Reproduktionsvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 6 eine Ansicht der Bildschirmanzeige der Benutzeroberfläche der typischen Reproduktionsvorrichtung gemäß Fig. 1, in der ein Menü der verfügbaren Funktionsauswahlen zum Einrichten der Parameter der Reproduktionsvorrichtung auf der Seitenebene des Programmierverfahrens dargestellt ist;

Fig. 7 eine Ansicht der Bildschirmanzeige der Benutzeroberfläche, in der die erfolgreiche Auswahl einer bestimmten Option aus dem in Fig. 6 dargestellten Menü der verfügbaren Funktionsoptionen dargestellt ist;

Fig. 8 eine Ansicht der Bildschirmanzeige der Benutzeroberfläche, in der eine Parametereinstellung für die besondere, ausgewählte Funktionsoption, angewendet auf eine bestimmte Seite eines Kopierauftrags, dargestellt ist;

Fig. 9 eine Ansicht der Bildschirmanzeige der Benut-

zeroberfläche, in der eine Parametereinstellung für die besondere, ausgewählte Funktionsoption, angewendet auf die entsprechende Folgeseite des Kopierauftrags, dargestellt ist; und

Fig. 10 eine Ansicht der Bildschirmanzeige der Benutzeroberfläche ähnlich Fig. 6, wobei im Menü der verfügbaren Funktionsauswahlen die erfolgreiche Einstellung der besonderen, ausgewählten Funktionsauswahl dargestellt ist.

In den beiliegenden Zeichnungen ist in Fig. 1 eine typische Reproduktionsvorrichtung allgemein mit 10 bezeichnet. Die Reproduktionsvorrichtung 10 weist eine Benutzeroberfläche 20 und eine Druckvorrichtung 12 für die Wiedergabe von ihr zum Beispiel über eine Vorlagenzuführeinrichtung 14 zugeführten Vorlagen auf. Der Druckvorrichtung 12 sind verschiedene bekannte Endbearbeitungseinrichtungen, zum Beispiel Sortierer 16 und Stapler/Hefter 18, zugeordnet. Selbstverständlich eignen sich auch andere bekannte Druckvorrichtungen und zugeordnete Zubehörgeräte, die in verschiedenen Konfigurationen als Kopierer oder Drucker eingesetzt werden, für den Einsatz in Verbindung mit der Erfindung.

Die grundsätzliche Anordnung und Arbeitsweise der hier als Beispiel dargestellten Druckvorrichtung 12 (mit Zubehörgeräten) für die Reproduktionsvorrichtung 10 wird nachstehend unter Bezugnahme auf Fig. 2 insoweit beschrieben, wie dies zum vollständigen Verständnis der Erfindung nötig ist. Die Druckvorrichtung 12 weist einen dielektrischen Träger 22 in Form eines endlosen, um eine endlose Bahn umlaufenden Bandes auf, das zum Beispiel auf Walzen in einer geschlossenen Kreisbewegung in der durch den Pfeil A gekennzeichneten Richtung umläuft. Während des Reproduktionszyklus wird der umlaufende dielektrische Träger 22 beim Vorbeilaufen an einer Primärladestation 24 gleichmäßig geladen. Danach durchläuft der gleichmäßig geladene dielektrische Träger 22 eine Belichtungsstation 26, in der die gleichmäßige Ladung derart verändert wird, daß sie in der zu vervielfältigenden Information entsprechendes Bildladungsmuster erzeugt. Je nach den Eigenschaften des dielektrischen Trägers 22 und des gesamten Reproduktionssystems kann die Ausbildung des latenten Bildladungsmusters durch Belichten des dielektrischen Trägers 22 mit einem reflektierten Lichtbild einer zu vervielfältigenden Originalvorlage erzeugt werden. Die Originalvorlage kann zum Beispiel mittels der Vorlagenzuführeinrichtung 14 einer lichtdurchlässigen Kopierbühne 30 zugeführt werden. Alternativ kann das latente Bildladungsmuster auch dadurch erzeugt werden, daß das Bild mit einer Reihe von Lampen 26' (zum Beispiel LEDs oder Lasern) oder Spitzenelektroden, die durch auf der Grundlage der gewünschten zu kopierenden Informationen elektronisch erzeugte Signale aktiviert werden, direkt "aufgezeichnet" wird.

Das auf dem dielektrischen Träger 22 vorhandene latente Bildladungsmuster wird zu einer Entwicklungsstation 28 in Wirkbeziehung gebracht, die pigmentierte Tonerpartikel aufbringt, die an dem dielektrischen Träger 22 anhaften und damit das latente Bild entwickeln. Der das entwickelte Bild tragende Teil des dielektrischen Trägers 22 durchläuft dann passergenau mit einem Empfangselement, das zeitlich gesteuert von einem Zuführschacht 34 aus entlang der Bahn P zugeführt wird, eine Übertragungsstation 32. Hier werden die Tonerpartikel des entwickelten Bildes durch ein in der Übertragungsstation 32 erzeugtes elektrisches Feld durch Anziehungskraft vom dielektrischen Träger 22

auf das Empfangselement übertragen.

Das elektrische Übertragungsfeld kann auch bewirken, daß das Empfangselement am dielektrischen Träger 22 anhaftet. Daher ist in Bewegungsrichtung des dielektrischen Trägers unmittelbar anschließend ein (nicht dargestellter) Lösemechanismus vorgesehen, der das Ablösen des Empfangselements vom dielektrischen Träger 22 erleichtert. Der Lösemechanismus kann zum Beispiel aus einer Wechselstrom-Koronaladeeinrichtung bestehen, die das elektrische Feld, das das Anhaften des Empfangselements am dielektrischen Träger 22 bewirkt, neutralisiert. Nach Übertragung des entwickelten Bildes auf das Empfangselement und Ablösen desselben vom dielektrischen Träger 22 wird das Empfangselement durch eine Fixiereinrichtung 36 hindurchgeleitet, wo das Bild zum Beispiel mittels Wärme und/oder Druck auf dem Empfangselement fixiert wird.

Das Empfangselement mit dem darauf fixierten Bild wird dann selektiv dem entsprechenden, gewünschten Ausgang zugeführt. Das Empfangselement kann entlang des Transportweges P<sub>1</sub> einem oberen Ausgabefach 38 zur direkten Entnahme durch den Benutzer zugeführt werden oder aber entlang des Transportweges P<sub>2</sub> durch eine seitliche Ausgabe einer der Zuhörgeräte (Elemente 16, 18 in Fig. 1) zugeleitet werden. Alternativ kann die fertige Kopie auch vom Transportweg P<sub>1</sub> aus entlang des Transportweges P<sub>3</sub> einem Zwischenfach 40 zugeführt werden. Auf dem Transportweg P<sub>3</sub> wird das Empfangselement umgedreht und dann entlang des Transportweges P<sub>4</sub> zurück zum Transportweg P und zur Übertragungsstation 32 zurückgeleitet, damit dort eine zweite Bildwiedergabe auf dem Empfangselement ausgebildet werden kann. Gleichzeitig mit dieser Zuführung zum gewünschten Ausgang wird der dielektrische Träger 22 in einer Reinigungsstation 42 von etwaigen restlichen Tonerpartikeln gereinigt und zur Wiederverwendung zur Hauptladestation 24 zurücktransportiert.

Es ist ersichtlich, daß bei der am Beispiel der typischen Reproduktionsvorrichtung 10 dargestellten Anordnung (und auch bei jeder anderen geeigneten Anordnung) viele verschiedene Betriebsmodi und vom Benutzer wählbare Arbeitsgänge oder Funktionen möglich sind. Zum Beispiel können aus einseitig oder doppelseitig bedruckten Vorlagen Broschüren mit doppelseitigem Druck hergestellt werden, oder zu kopierende Vorlagen können hinsichtlich Größe, Inhalt oder Ausrichtung bearbeitet werden. Außerdem kann eine typische Reproduktionsvorrichtung 10 mit dem Benutzer kommunizieren und ihm zum Beispiel ihren Zustand bezüglich Betriebsbedingungen oder Verbrauchsmaterialvorrat anzeigen. Es ist ersichtlich, daß für diese Kommunikation zwischen dem Benutzer und der Vorrichtung bzw. der Vorrichtung und dem Benutzer eine hochentwickelte Kommunikationsoberfläche nötig ist.

Die Benutzeroberfläche 20 umfaßt zum Beispiel eine Kathodenstrahlröhre mit einem Tastbildschirm mit oder ohne manuell zu betätigenden Tasten (selbstverständlich sind auch andere Benutzeroberflächen, zum Beispiel mit ausschließlich mehreren manuell betätigbaren Tastaturen, zum Einsatz in Verbindung mit dieser Erfindung geeignet). Die Benutzeroberfläche 20 ist in bekannter Weise elektrisch mit einer zum Beispiel im Gehäuse der Reproduktionsvorrichtung 10 untergebrachten logischen Steuereinheit L verbunden. Die in Fig. 3 am besten zu erkennende logische Steuereinheit L umfaßt eine mit einem Mikroprozessor arbeitende Steuerung, die elektrisch mit der Druckvorrichtung und den Zuhöreinrichtungen der Reproduktionsvorrichtung

10 verbunden ist. Die Steuerung umfaßt einen Direktzugriffsspeicher (RAM), einen Festwertspeicher (ROM) und einen nichtflüchtigen Speicher. Außerdem kann eine Lese/Schreibeinrichtung für den nichtflüchtigen Speicher, zum Beispiel eine Diskette, vorgesehen sein. Selbstverständlich kann die Benutzeroberfläche 20 alternativ mit einer freistehenden logischen Steuerung ausgestattet sein, die dann ihrerseits elektrisch mit der logischen Steuereinheit L der Reproduktionsvorrichtung 10 verbunden wäre.

Zur Steuerung der Arbeitsweise der Reproduktionsvorrichtung 10 empfängt die Steuerung der logischen Steuereinheit L Eingangssignale von der Benutzeroberfläche 20 und von einer Vielzahl von der Druckvorrichtung 12 und den Zuhörgeräten 14, 16 und 18 der Reproduktionsvorrichtung zugeordneten Sensoren. Auf der Grundlage dieser Signale und eines Programms für den Mikroprozessor erzeugt die logische Steuerung entsprechende Signale zur Steuerung der verschiedenen Arbeitseinrichtungen innerhalb der Reproduktionsvorrichtung. Die Erstellung von Programmen für eine Reihe handelsüblicher Mikroprozessoren gehört zu den üblichen Fähigkeiten des Fachmanns und ist nicht Bestandteil der Erfindung. Die jeweiligen Besonderheiten eines solchen Programms hängen selbstverständlich von der Architektur des betreffenden Mikroprozessors ab.

Wie mit Bezug auf die vorgenannte US-A-5,113,222 bereits festgestellt wurde, sind zur Erleichterung der Einrichtarbeiten für einen Kopierauftrag (d. h. zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit) die für das Einrichten der auftragsbezogenen Parameter relevanten Information auf dem Anzeigebildschirm der Benutzeroberfläche in drei Haupt-Auswahlebenen unterteilt: Eine Standardbetriebsfunktions-Ebene, eine auftragsbezogene Ebene und eine seitenbezogene Ebene. Fig. 4 zeigt ein Flußdiagramm des bekannten Navigationssystems durch die Kopier-Einrichtverfahren einer Reproduktionsvorrichtung auf der Ebene der seitenbezogenen Funktionen. Im einzelnen muß der Benutzer einen Bildschirm mit dem Hauptmenü der Sonderfunktionen aufrufen, auf dem die auf Seitenebene verfügbaren Sonderfunktions-Auswahlen dargestellt sind. Jetzt kann der Benutzer alle gewünschten Sonderfunktionen für eine bestimmte Seite durch entsprechende Auswahlen auf der Seitenebene einrichten. Anschließend muß der Benutzer wieder zum Bildschirm mit dem Sonderfunktions-Hauptmenü zurückkehren, zur nächsten Seite gehen und das Verfahren für diese nächste Seite wiederholen, usw., bis alle Sonderfunktions-Optionen auf Seitenebene für jede einzelne Seite des Kopierauftrages eingestellt sind.

Oftmals wiederholen sich jedoch spezielle ausgewählte Seitenebenen-Sonderfunktionen und deren Einrichtparameter bei späteren Seiten desselben Kopierauftrages. Um das Navigationssystem für das Einrichten der Parameter für Sonderfunktionen zu erleichtern, ermöglicht es die logische Steuerung L daher erfindungsgemäß dem Benutzer, spezielle Sonderfunktionsauswahlen auf Seitenebene für alle entsprechenden Seiten eines Kopierauftrages einzurichten, ohne nach dem Einrichten einer einzelnen Seite jedesmal wieder zum Sonderfunktions-Hauptmenübildschirm zurückkehren zu müssen. Das erfindungsgemäße Navigationssystem ist im Flußdiagramm der Fig. 5 dargestellt.

Fig. 6 bis 10 einschließlich zeigen jeweils Anzeigebildschirme der Benutzeroberfläche 20 der Reproduktionsvorrichtung 10, insbesondere jene Bildschirme, die



entsprechend dem erfindungsgemäßen Navigationssystem zum Einrichten von Sonderfunktionen auf Seitenebene dienen. Das in der Zeichnung dargestellte Beispiel bezieht sich auf das Einrichten der Parameter für die Sonderfunktion "Untergruppe heften"; es versteht sich aber, daß dasselbe Navigationssystem auch zum Einrichten der Parameter anderer Sonderfunktions-Optionen dient, die für die Ausführung von Kopieraufträgen mittels der Reproduktionsvorrichtung 10 auf Seitenebene oder auf verschiedenen anderen Programm-ebenen zur Verfügung stehen. Allgemein besteht der Anzeigebildschirm in Fig. 6 bis 10 jeweils aus einem oberen Balkenbereich 60, einem Nachrichtenbereich 70, einem unteren Balkenbereich 80 und einem Hauptan-zeigefeld 90. Der obere Balkenbereich 60 dient der An-zeige von Informationen über den allgemeinen Zustand der Reproduktionsvorrichtung 10, während der untere Balkenbereich die Bezeichnung für die Auswahl-ebene der Informationen des Hauptanzeigefeldes 90 (sowie Uhrzeit und Datum) enthält. Im Nachrichtenbereich 70 können entsprechende Informationen oder Anweisungen für den Benutzer in einfacher Weise angezeigt werden.

Wenn die Parameter für bestimmte Sonderfunktionen auf Seitenebene eingestellt werden sollen, wählt der Benutzer eine (nicht dargestellte) Taste für die "Sonderfunktionen auf Seitenebene" auf der Benutzeroberfläche 20 aus. Jetzt erscheint der in Fig. 6 dargestellte Anzeigebildschirm. Der in Fig. 6 dargestellte Anzeigebildschirm der Benutzeroberfläche 20 zeigt das Hauptmenü der bei der Reproduktionsvorrichtung 10 verfügbaren Sonderfunktionsauswahlen auf Seitenebene. Im unteren Balkenbereich 80 wird angezeigt, daß die im Hauptan-zeigefeld 90 des Anzeigebildschirms enthaltene Infor-mation die "Seitenebenen"-Optionen der Reproduk-tionsvorrichtung betreffen. Zu den besonders gut be-kannten, als Tasten dargestellten Sonderfunktions-Optionen auf Seitenebene gehören unter anderem die Tas-te 102 "Kopieverbesserung", die Taste 104 "Indexlauf", die Taste 106 "Teilsatz heften", die Taste 108 "Selektives Editieren", die Taste 110 "Pause", die Taste 112 "Einfü-gung", die Taste 114 "Auf Einfügung kopieren" und die Taste 116 "Vollfarbe". Ferner sind im Hauptanzeigefeld 90 eine schematische Darstellung 120 des Kopierauftra-ges, aus der insbesondere die Anzahl der Seiten des Kopierauftrages ersichtlich ist, sowie die Navigationsta-ten 122, 124, 126 angezeigt. Die Navigationsta-ten 122, 124 ermöglichen es dem Benutzer, sich zwischen den Seiten (in aufsteigender oder absteigender Richtung) zu bewegen, während der Benutzer mit der Navigationsta-ste 126 den Auswahlbildschirm der Sonderfunktionen auf Seitenebene verlassen kann.

Wenn der Benutzer zum Beispiel durch Berühren der Taste 106 die Sonderfunktion "Teilsatz heften" im An-zeigebildschirm gemäß Fig. 6 auswählt, erscheint die in Fig. 7 dargestellte Bildschirmanzeige. In dieser Bil-dschirmanzeige gibt der untere Balkenbereich 80 an, daß sich die Vorrichtung in der Routine befindet, in der der Benutzer selektiv die gewünschten Sonderfunktions-Auswahlen auf Seitenebene für das Heften eines Teilsatzes bestimmen kann; d. h. die Seiten eines Kopierauf-trages können in Sätze unterteilt werden, indem zum Beispiel bestimmte Seiten zusammengeheftet werden. Im Hauptfeld 90 des Anzeigebildschirms sind verschie-dene Tasten für die der Sonderfunktion "Teilsatz heften" zugeordneten Einrichtparameter zu sehen. Im einzelnen steht die Taste 128 für "Teilsatz nicht heften", die Taste 130 für "Einfach heften — hochkant", die Taste 132 für

"Einfach heften — Querformat" und die Taste 134 für "Doppelt heften — hochkant". Außerdem enthält das Hauptanzeigefeld eine schematische Darstellung 120a des Kopierauftrages mit Teilsatz-Heftung, eine schema-tische Darstellung 120b einer bestimmten numerierten Seite, Navigationstasten 122 und 126 und eine Aktivier-taste 136 (ein) für entsprechend ausgewählte Funktio-nen sowie eine Deaktiviertaste 138 (aus) für entspre-chend ausgewählte Funktionen.

Jetzt kann der Benutzer die verschiedenen Parameter der Sonderfunktion Teilsatz heften nach Wunsch ein-stellen. Der in Fig. 8 dargestellte Anzeigebildschirm zeigt ein Beispiel einer vom Benutzer vorgenommenen speziellen Einstellung. Im einzelnen wurde die Funktion "Einfach heften — hochkant" beginnend mit "Seite Nr. 3" gewählt, und die Funktion wurde "eingeschaltet". Die betroffenen Auswahlen sind hervorgehoben dargestellt (zum Beispiel in weißer Schrift auf einem kontrastieren-den Hintergrund). Jetzt kann der Benutzer durch Berüh-ren der Navigationstaste 122 direkt zur nächsten nume-rierten Seite weiterblättern, bei der ein Teilsatz begin-nen soll. Bei diesem erfindungsgemäßen Navigationssy-tem ist es nicht erforderlich, jeweils wieder zu einem übergeordneten Programmierbildschirm, zum Beispiel dem in Fig. 6 dargestellten Hauptmenü-Bildschirm, zu-rückzukehren.

Ist die nächste Seite, bei der ein Teilsatz beginnen soll, erreicht, erscheint der in Fig. 9 dargestellte Anzei-gebildschirm der Benutzeroberfläche 20. In diesem Bil-dschirm ist zu erkennen, daß die zuvor gewählte Option (d. h. "Einfach heften — hochkant") von der logischen Steuereinheit L als neuer Vorgabewert für die Parame-terauswahl eingestellt wurde und entsprechend hervor-gehoben angezeigt ist. Diese Einstellung der Vorgabe auf die unmittelbar zuvor ausgewählte Parameterein-stellung erfolgt automatisch durch die logische Steue-rung, da es beim Einrichten von Parametern allgemein üblich ist, daß für gleiche Sonderfunktionen für ver-schiedene Seiten eines gegebenen Kopierauftrages auch gleiche Parametereinstellungen gewählt werden. Allerdings ist der neue Parametervorgabewert "ausge-schaltet" dargestellt und muß zunächst durch Berühren der Taste 136 "eingeschaltet" werden. Wird die Taste 136 nicht berührt und die neue Parameter-Auswahlvor-gabe nicht "eingeschaltet" (d. h. daß die neue Parameter-Vorgabe nicht aktiviert wird), stellt sich die Parameter-einstellung auf jene Vorgabe zurück, die vor Einstellung der neuen Parameter-Vorgaben durch die letzten Para-meter-Auswahlen eingestellt war. Daher hat der Benut-zer erfindungsgemäß die Wahl, ganz nach Wunsch mit Betätigung nur weniger Tasten die Parameter-Vorga-be oder eine andere Option auszuwählen.

Nachdem das Verfahren für alle gewünschten Teilsät-ze des Kopierauftrages wiederholt wurde, berührt der Benutzer die Navigationstaste 126 (Exit) und kehrt da-mit zu dem in Fig. 10 dargestellten Bildschirm zurück. Man erkennt, daß Fig. 10 den Hauptmenü-Bildschirm (im wesentlichen entsprechend Fig. 6) anzeigt, wobei jedoch die speziellen ausgewählten Einrichtparameter hervorgehoben dargestellt sind. Damit kann der Benut-zer in einfacher Weise überprüfen, ob die für den Kopierauftrag ausgewählten Parameter vollständig und richtig eingestellt wurden. Anschließend kann der Be-nutzer etwaige weitere Sonderfunktionen auswählen oder zum (nicht dargestellten) Hauptanzeigebildschirm zurückkehren und die Ausführung des eingerichteten Kopierauftrages entsprechend den ausgewählten Be-triebsparametern auslösen.



Die Erfindung wurde vorstehend im einzelnen unter besonderer Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform erläutert; es versteht sich jedoch, daß Abänderungen und Abweichungen möglich sind, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

#### Patentansprüche

1. Reproduktionsvorrichtung (10) zum Herstellen von Kopien von Vorlagen mit einer Vielzahl von wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräten (14, 16, 18), mittels derer ein Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsfunktionen und ausgewählten Zubehörgeräte-Parametern ausgeführt werden kann, und einer Vorrichtung, mittels derer die Reproduktionsvorrichtung (10) so programmiert werden kann, daß sie einen Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsparametern ausführt, wobei die Programmier Vorrichtung
  - eine Benutzeroberfläche (20), die jeweils aus einer Vielzahl von auf einer Standardbetriebsfunktions-Ebene, einer auftragsbezogenen Ebene und einer seitenbezogenen Ebene vorhandenen Anzeigebildschirmen jeweils einzelne Bildschirme anzeigt, wobei die verschiedenen Anzeigebildschirme die jeweils wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparameter und die Auswahlen anzeigt, die der Benutzer jeweils aus den wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparametern zum Einrichten der gewünschten Betriebsparameter auswählen kann, mit Mitteln zum direkten Navigieren zwischen den Bildschirmanzeigen auf einer gegebenen Programmebene, ohne daß man zunächst auf eine andere Programmebene zurückkehren muß, und Mitteln zum Erzeugen von die jeweils ausgewählten Betriebsparameter repräsentierenden Signalen, und
  - eine logische Steuerung (2), die die Anzeige derart generiert und adressiert, daß die von der Benutzeroberfläche (20) erhaltenen Signale aufgezeichnet und gespeichert werden, und die die Reproduktionsvorrichtung (10) so steuert, daß ein Kopierauftrag entsprechend diesen Signalen ausgeführt wird,
 umfaßt.
2. Programmier Vorrichtung für eine Reproduktionsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigebildschirme zum Einrichten bestimmter Betriebsfunktionen oder Zubehörgeräte-Einrichtparameter von einer Seite zur nächsten weiterblättern, so daß die Einstellungen für die betreffende Betriebsfunktion oder die Zubehörgeräte-Einrichtparameter jeweils für die einzelnen Seiten einrichtbar sind.
3. Programmier Vorrichtung für eine Reproduktionsvorrichtung (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigebildschirme auf einer seitenbezogenen Ebene von einer Seite zur nächsten weiterblättern.
4. Programmier Vorrichtung für eine Reproduktionsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die logische Steuerung Mittel, mittels derer auf einem Anzeigebildschirm die in einem vorherigen Bildschirm derselben Programmebene getroffenen Benutzerauswahlen als

neue Vorgabeparameter angezeigt werden, und Mittel umfaßt, die das Rückstellen der neuen Vorgabeparameter auf die vorherigen Vorgabeparameter bewirken, falls die neuen Vorgabeparameter nicht aktiviert werden.

5. Verfahren zum Programmieren einer Reproduktionsvorrichtung (10) zum Herstellen von Kopien von Vorlagen, wobei die Reproduktionsvorrichtung (10) eine Vielzahl von wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräten (14, 16, 18) umfaßt, mittels derer ein Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsfunktionen und auswählbaren Zubehör-Parametern ausgeführt werden kann, mit den folgenden Verfahrensschritten:

- Anzeigen jeweils einzelner Bildschirme aus einer Vielzahl von auf einer Standardbetriebsfunktions-Ebene, einer auftragsbezogenen Ebene und einer seitenbezogenen Ebene vorhandenen Anzeigebildschirmen, wobei die verschiedenen Anzeigebildschirme die jeweils wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparameter anzeigen,
- Auswählen bestimmter Optionen aus den wählbaren Betriebsfunktionen und Zubehörgeräte-Einrichtparametern in den Anzeigen der jeweiligen Bildschirme zum Einrichten der gewünschten Betriebsparameter,
- direktes Navigieren zwischen den Bildschirmen auf einer gegebenen Programmebene, ohne daß zunächst auf eine andere Programmebene zurückgekehrt werden muß,
- Erzeugen von die jeweils gewählten Betriebsparameter repräsentierenden Signalen,
- Generieren und Adressieren der jeweiligen Anzeigebildschirme zum Aufzeichnen und Speichern der erzeugten, die vorbestimmten Betriebsparameter repräsentierenden Signale und
- Steuern der Reproduktionsvorrichtung (10) derart, daß ein Kopierauftrag entsprechend dem erzeugten, die ausgewählten Betriebsparameter repräsentierenden Signalen ausgeführt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5 zum Programmieren der Reproduktionsvorrichtung (10) derart, daß sie einen Kopierauftrag entsprechend den ausgewählten Betriebsparametern ausführt, dadurch gekennzeichnet, daß der Navigationsvorgang durch Blättern von einer Seite zur anderen auf einer seitenbezogenen Ebene erfolgt.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

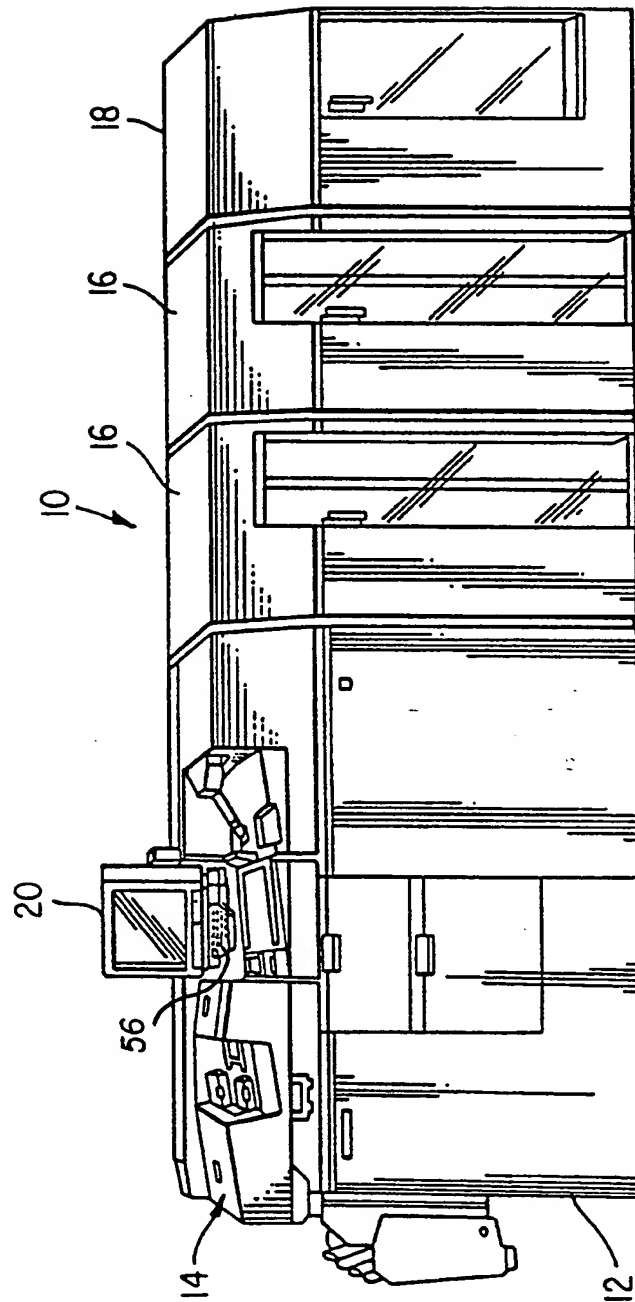


FIG. 1



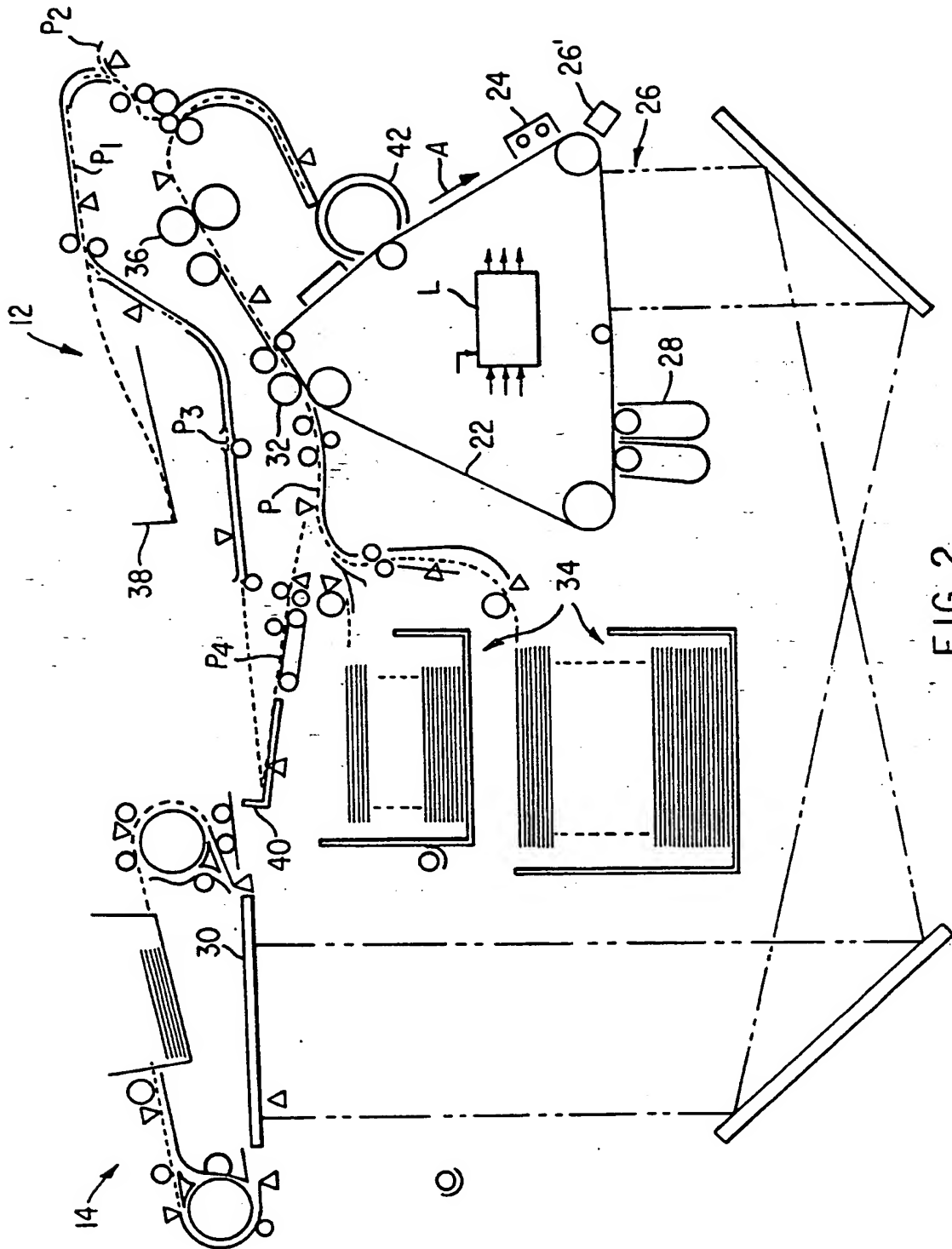


FIG. 2

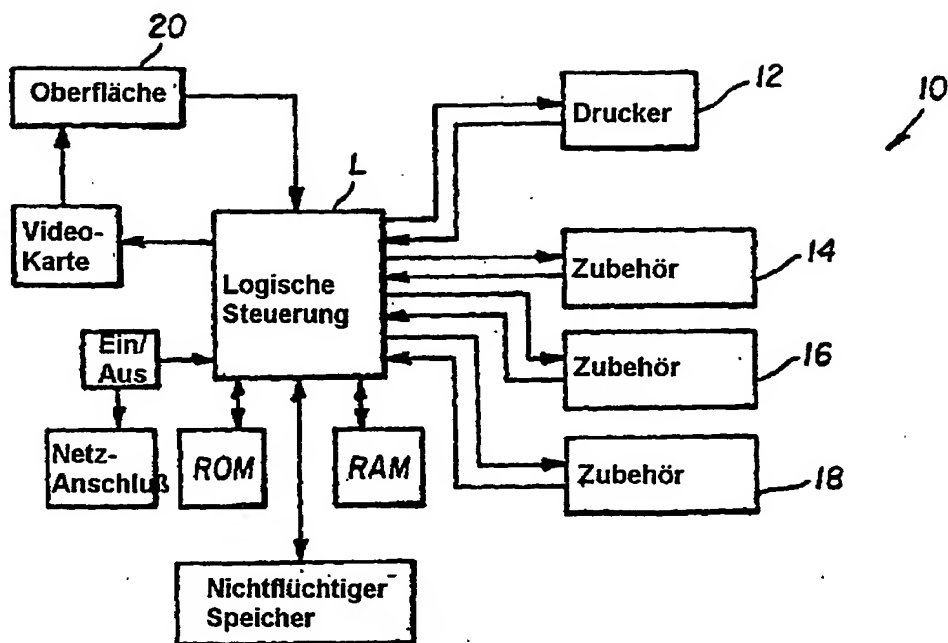
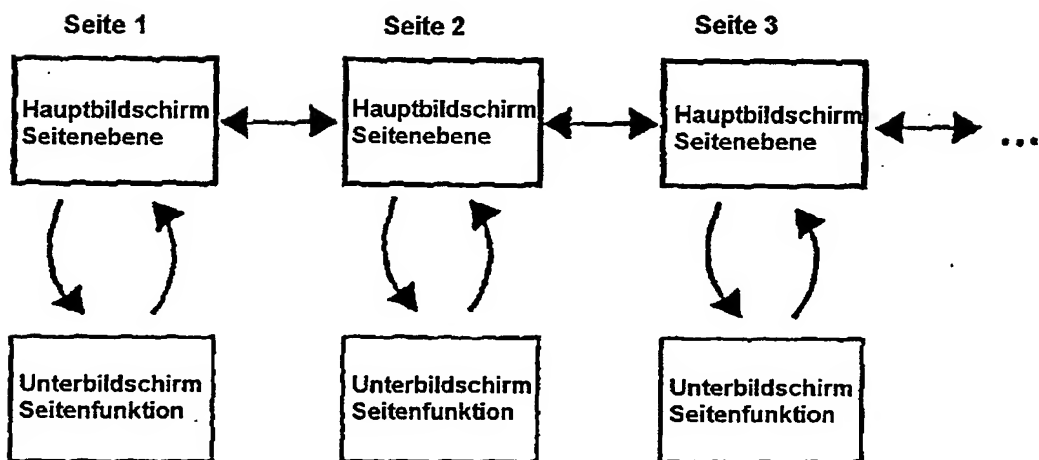


FIG. 3

Fig. 4



Stand der Technik

**Fig. 5**

